

谈谈空袭阿富汗的主要特点



天 戈

9·11 事件和美军空袭阿富汗无疑是新世纪元年世界上发生的最大事件,对世界军事、政治和经济都产生了极其重要的影响。如今,对阿富汗的大规模空袭已经结束,基地组织已基本摧毁,塔利班政府已土崩瓦解,临时政府已经成立。但是,塔利班基地组织最重要的头目本·拉登还没有抓到,基地组织仍有残余在活动,阿富汗的局势还不稳定,因此美国决不会就此罢手,反恐军事行动仍将继续下去,这是毫无疑问的。

不管怎样,现在可以回过头来看看这场空袭了。回顾美军空袭阿富汗的作战过程,给人总的印象是比较平淡的。这次战争也是极不平衡的,二者的军事力量无法相比。塔利班的航空作战力量谈不上有多大的战斗力,被轻松地消灭在地面;地面防空力量在作战性能和使用水平上都对美军构不成多大威胁;再说,阿富汗一穷二白,还没有较成规模的政治、军事和经济目标,即使有,按美国《新闻周刊》的说法也是目标太小。但是,阿富汗的地理环境非常复杂,目标分散且具有流动性。因此,这次对阿作战,美军仍然采用了以空袭为主,尽可能少使用地面部队,但也采取了新的策略——以空袭削弱对手实力后,通过支援北方联盟的力量来完成地面攻势。

空袭初期,主要打击的是军事设施和训练营地,规模不大,但派出的机种是比较齐全的。美国空军共出动了约 170 多架飞机,海军出动了 4 艘航母和 300 架舰载机。到 2001 年 10 月 9 日,美国国防部长拉姆斯菲尔德就宣布空袭基本成功,摧毁了 85% 的计划目标,取得了制空权,此后实施不间断打击。如今大规模空袭已经结束了,那么这次空袭究竟有哪些特点呢?

要“打”必须先“找”

这次美国对阿作战的主要目的是

消灭基地组织,抓住本·拉登。但由于阿富汗的地形复杂,环境恶劣,加上本·拉登及其基地组织成员基本上都藏在山洞里,采用游击战的形式。面对这样的条件和目标,最重要的问题:不在于“打”而在于“找”。因此,这次美军对阿富汗的作战,首先打的是情报战。

最早进入阿富汗的就是中情局特别行动处的人,还派了不超过 4000 人的少量精锐部队执行情报搜集、帮助友军、引导空袭和控制机场等关键任务。

为了有效地打击移动目标,美军还要求:空中力量要将发现、识别和实施攻击的时间减到 10 分钟以内。其实,从空袭科索沃起,高技术空袭就遇到了较多移动目标的挑战,在阿富汗,这一点则已成为成败的关键。美军近年来一直在努力填补“杀伤链”中的缝隙,建立从“发现、定位、瞄准、跟踪和打击”的整个快速反应链。虽然出现的仍是现有技术,但这次空袭充分应用了这方面的一切进展。据介绍,在美国本土进行的实验中,空军已经能在 1~3 分钟内完成瞄准。

在航天侦察方面,2001 年 10 月 5 日和 10 日,美国分别发射了一颗 KH-11 侦察卫星和一颗中继卫星,使能够侦察阿富汗的卫星达到 6 至 7 颗。同月,国家成像测绘局以每月 190 万美元的价格,买断了空间成像公司“伊科诺斯”卫星拍到的所有阿富汗战区图像。该卫星每 3 天飞经同一地点,图像分辨率达 0.82 米,具有很高的军事价值。因为该公司为民营性质,在理论上任何人都可以买到这些图像资料。为了防止这些有价值的东西落入他人之手,故而采取了商业方式将其买断。与此同时,法国国防部也已下令斯波特公司停止出售阿富汗卫星图像。这已显示出未来航天战的初步目标:在保证自己随时利用太空的同时

阻止对方利用。美国还共享了印度于 10 月 21 日发射的第一颗实验侦察卫星的情报。它发回的坎大哈和喀布尔图片,分辨率可达到 1 米左右。

在这次空袭中应用的航天侦察技术已达到较高水平。比如利用新的计算机可视化技术,可以把卫星照片、航空照片和其它数据叠加到标准地图上,形成高分辨率的三维地形图,其精确度可再现树木等细微景物,甚至可模拟天气变化。应用这一技术,可使飞行员事先模拟和演练在复杂地形条件下的轰炸。

航天情报的传递也很重要,为此美国还成立了侦察作战支援办公室,以加速对特定目标的选择。高速计算机网络能迅速将全息战场影像传给作战部队。多数轰炸机和攻击机也装备了接收设备,连接着舰艇、卫星、无人机和其它飞机,能及时得到潜在目标的实时视频信息和 GPS 坐标。

在战术侦察方面,除了无人机,美国空军新任参谋长江珀还提出在加油机上增加监视和通信设备,因为它们就在战场不远的空中巡逻,一飞就是数小时,是完全可以利用的平台。另外,英、法也于 2001 年 10 月分别派出“堪培拉”PR-9 和“幻影”IV-P 侦察机。前者可在 15000 米高度活动,后者最低可在 30 米的超低空飞行,以拍摄山腰侧面照片,寻找基地组织躲藏的山洞。

“导航战”这个出现不久的新概念在这次空袭中也有体现,只不过是以美军的应用和预防形式出现的。过去,要利用 GPS 实施武器制导,还缺乏精确的高度数据,原来采用的“长曲棍球”卫星数据也还达不到起码的精确要求,去年 2 月 NASA 完成的“航天飞机雷达地形测绘计划”,获取了北纬 60 度至南纬 56 度间 80% 的合成孔径雷达地形数据,大大提高了 GPS 制导武器的性能。

同时,美国首次有意识地采用了阻止敌方利用 GPS 的措施。9·11 事件一周后,联邦调查局就要求 GPS 接收器的制造商提供所有的销售清单,以查找购买者中是否与阿富汗有关。空袭开始后,美国已能在不干扰世界其它地区用户的前提下,利用机载或地面干扰发射机,阻止阿富汗境内获得 36 米精度的民用 GPS 信号。而美军自己用于精确制导炸弹的单独加密的 6 米军用信号不受影响。从而阻止了恐怖分子利用 GPS 制导武器的可能性,但更重要的意义在于今后,可以阻止对手利用 GPS 进行武器制导。

获得情报后,还要得到指挥官批准后才能实施打击。为此,这次美军专门派指挥机在阿富汗附近飞行,国防

部的高级军官坐在飞机上,可及时批准打击从实时情报中发现的目标。

上述技术在这次战争中的应用,必然影响到美军今后的发展,特别是指挥、控制、通信、计算机、侦察和监视(C4ISR)系统,令人关注。

无人机作战的尝试

这次动用的无人机是外界早已熟悉的现役RQ-1“捕食者”和研制中的RQ-4“全球鹰”,前者试验了一种新的作战样式——无人机直接攻击。

这种方式来自于1999年在科索沃的教训,当时的“捕食者”并不具备攻击能力,它发现目标后,别的攻击机要从意大利起飞赶往现场,赶到以后往往是马后炮。经过改装后,2001年2月“捕食者”在美国内利斯基地附近低空(610米)发射了3枚AGM-114C“海尔法”空地导弹,击中一辆静止坦克。它装备了雷森公司的AN/AAS-44(V)传感器,有热成像仪和激光目标指示器,还试验了利用C波段直线通信和Ku波段的卫星通信。但AGM-114C导弹在610米以上高度无法截获目标,改进后的AGM-114K能从4500米高度截获目标,从而满足了“捕食者”在610~4570米高度范围的发射要求。不久后,“捕食者”又在海军空战中心的中国湖试验场进行了高空发射试验。发射了一枚AGM-114K导弹,该弹采用了数字式自动驾驶仪,投放后能自动俯冲。机载设备增加了一台电视摄像机,与激光和红外设备组成了多光谱瞄准系统,进一步降低了瞄准误差。

今年初,一架无人机曾拍到本·拉登在阿富汗的行踪,但由于不带武器,错过了机会。后来一架携带了“海尔法”导弹的“捕食者”又发现了奥马尔的汽车,可惜没有及时得到命令,再次错失良机。

2001年11月14日夜,一架“捕食者”以148公里的时速,从8公里外跟踪着一支从喀布尔逃出的车队。美国情报机关认定这是基地组织成员。当地时间午夜1点,这支车队在一座三层的小旅馆与其他人聚集起来开会。这些画面都通过加密卫星通信传到了佛罗里达州的坦帕美军司令部指挥室,以及中情局总部和五角大楼。从海湾地区起飞的3架F-15战斗机通过空中加油,早已在喀布尔地区上空盘旋待命。

佛罗里达下达命令后,每架F-15投了一枚1135公斤的GBU-15红外制导炸弹,“捕食者”也同时向地面的车辆发射了两枚“海尔法”。结果,整个旅馆有近100人身亡。据英美电子侦察部门从阿富汗打给国外的卫星电话

中截获的情报称,基地组织不少高级成员丧生,包括本·拉登的副手、该组织高级军事领导人阿塔夫。

此外,“捕食者”还用于与AC-130U火力支援机配合行动,为后者提供实况视频信息,它还能实时帮助重型轰炸机重新确定目标。

目前,“捕食者”仍在不断改进中。2001年12月,两架“捕食者”B型样机已制造完成。它采用涡桨发动机,速度超过407公里/小时,实用升限可达13716~15850米,续航时间24小时,内部有效载荷341公斤,外部1362公斤,可挂“海尔法”导弹8枚。美国空军还在考虑为它装备“毒刺”空空导弹,以及能发现伪装和阴影中目标的多光谱传感器,并加强它与E-8的协同作战能力。

尚未定型的“全球鹰”高空长航时无人机,现有4架飞机。续航时间可达24~42小时,航程26000公里,任务半径可达5556公里,装有光电/红外传感器、合成孔径雷达和电子情报系统。2001年10月7日就开始调动,29日有3架转场到德国的拉姆斯泰因空军基地,从那里起飞,执行对阿富汗北部的侦察任务。

在11月26日的会议上,拉姆斯菲尔德将无人机所发挥的作用,总结为这次战争的主要作战经验之一,因而使地面特种部队之间的配合、打击精度、协同和通信能力等都有迅速改善。这次使用的“捕食者”实际上也是美军快速反应打击链的关键部分,发现和确定目标后5分钟内便可予以打击。据说,在这次对阿富汗的作战中,有攻击能力的“捕食者”共有两个分队,分别有无人机不超过10架。

当然,据国防部的作战评估小组表示,“捕食者”在恶劣天气下,适应性、通信系统的可靠性和生存力等方面仍有不少问题。1994年以来已装备

的50架无人机中,已损失了19架,其中11架是战斗损失。在这次空袭中,2001年11月损失一架“捕食者”,12月30日又损失一架“全球鹰”。按美国人的说法,都是因故障坠毁。

“全球鹰”最近也在加紧改进,如尽快用一体化传感器组件代替光电/红外传感器,这种组件包括CCD相机、红外相机和合成孔径雷达。

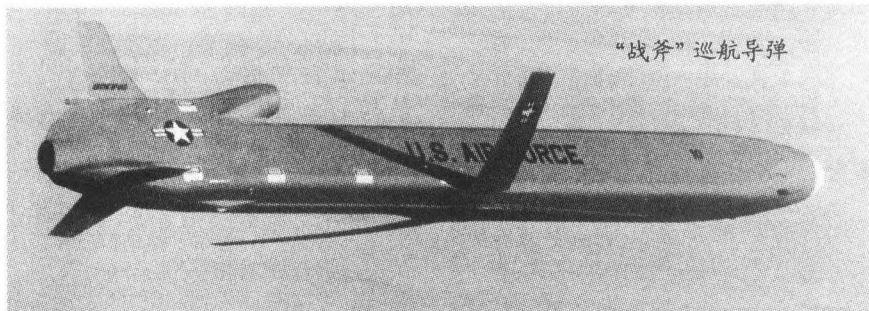
在这次战争中,使用“捕食者”无人机进行直接攻击还属于实验性质。它在执行攻击任务时,还要靠地面控制人员根据它发回的图像来遥控。尽管如此,美国国防部认为,通过在这次反恐战争中的试用,第一是看到了无人机的作战价值;第二是看到了无人机和有人机之间的协同,以及地面引导对精确制导弹药效果的促进。现在,美军又在积极推进波音公司的UCAV(无人战斗机)先进概念机的验证计划,即将试飞的X-45可带1362公斤弹药,能自主识别、跟踪和攻击目标,控制员只负责确认目标和授权攻击。该机原计划2005或2006年服役,现在打算在2003年或2004年就要用于压制防空作战。

重型轰炸机成主力

这次空袭中,重型轰炸机除了着力演练“全球到达,全球打击”战略外,还对打击临时目标进行了试验。利用这种飞机本身具有的实时瞄准能力,加上留空时间长的特点,轰炸机重新成为战场上的主力。

美军动用的重型轰炸机数量不大,主要包括第28空中远征联队驻迪哥加西亚岛的8架B-1B和10架B-52,出动强度分别为每天4架次或5架次。这次使用的B-52轰炸机,除可带12枚JDAM(联合直接攻击弹药)和一定数量的Mk.82炸弹外,还可携带风偏修正弹药撒布器(WCMD)和





M129传单散布器。B-1B于1998年的“沙漠之狐”中首次出场，科索沃战争中从英国起飞执行了约100次任务，这次是第三次参战。该机可携带84枚227公斤的Mk.82炸弹、30枚集束炸弹和24枚908公斤的JDAM弹药。B-2只参加了初期的轰炸，是首次在白天进行空袭的机型。它从美国本土的怀特曼基地起飞，完成任务后先到迪加西亚岛停留，然后再返回美国。

据统计，通过轰炸机的投弹量占到空军总投弹量的70%，毁伤的目标数占总数的75%。而空军的投弹量又占整个战争的72%。

重型轰炸机主要任务是战略轰炸，而这次却用它来攻击前沿目标，这是以前所少有的。从2001年10月31日起，B-52轰炸机开始执行这种任务，有时还会出动数架。由于有充分的制空权，轰炸机要尽量保持在战场上空的存在，一般每次任务飞行12~15小时。过去需要花几天时间对付的目标，现在只要几分钟。快速反应的秘密之一，是一种类似Email的系统，它使侦察或情报来源可以在目标出现的第一时间将其坐标传给轰炸机。更重要的是，B-1B和B-52起飞时并不知道它们的目标会是什么，直到到达战区才会得到数据，从而使轰炸机也具有了象执行近距空中支援的攻击机那样的灵活跟踪能力。

拉姆斯菲尔德称：目前美军飞机所执行的任务，有90%都是打击“正在出现的目标”，包括山洞。他说：“我们象对待机动目标一样锁定山洞，一旦搜集到信息，确定其中有重要人物，就实施打击”。至于全天候打击能力和武器精度都已没有太大问题。

美军还在继续强化轰炸机融入快速瞄准体系的能力。比如计划用B-2的高分辨率合成孔径雷达，在12192米高度沿很窄的弧形航线飞行，使每幅雷达图像间产生至少25°的方位变化，对山洞入口等小目标进行精确的雷达测量，误差可以达到3米以下。还可以利用卫星通信在轰炸机飞行途中更新有威胁的目标数据。

至于其它机种，舰载机的表现没有特别之处，机型仍是F/A-18和F-14，只是对它们的一些改装得到了

实战检验。这次能派出4艘航母参战，在一定程度上也得益于战场本身就位于美国航母重点部署地区。11月3日美国海军陆战队也首次出动4架AV-8B攻击机参加空袭，除一架因故障提前返回外，其余3架分别投下4枚普通炸弹。此前陆战队的F/A-18C还从“罗斯福”号航母上起飞参加过空袭，显然也属试验和训练性质的。

2001年10月16日，美军在坎大哈首次使用了AC-130火力支援机，在完全掌握制空权的前提下，这种特种作战飞机倒是很适合打击地面目标，因为它能在短时间内稳定而准确地将强大的火力集中射向地面目标。美军的武装直升机曾在马平川的伊拉克大出风头，但从科索沃冲突起就因为地形、气候复杂，以及对手善于使用低空防空武器，而未能参战。这次也一样，因为美国人深知，以前阿富汗人在他们的帮助下是如何打击前苏军的米-24的。制空权并不能解决数量不明、难以除尽的低空威胁，为此美空军今后打算装备更多的具有先进防护系统的MC-130E和AC-130U等特种飞机。

特种弹药的使用

这次空袭虽然开展容易，但主要面对的是活动目标和地下深埋目标，在打击效果上难度很大。地下越来越被认为是躲避精确打击的避难所，美国估计全球的地下深埋目标已超过10000个，其中1/10有重要战略意义。这次美军几乎将近年有关这方面的研究成果全数用上了，但效果仍有待今后观察。这次用于打击地下目标的特种弹药主要有：

BLU-118B温压弹。该弹是9·11后赶制的，12月24日刚在内华达试验成功就运往阿富汗。它采用燃料空气爆炸原理，固体炸药以气雾剂形式散开后形成爆炸粒子云，引爆后利用冲击波和迅速耗氧实现杀伤目的。

GBU-28/B钻地弹。这是一种有2134公斤重的激光制导炸弹。2001年10月9日，第一次由B-2轰炸机投放，17日首次用F-15E投掷。该炸弹全长5.84米，装药306公斤，战斗部由200毫米口径炮管制成，能钻地30米或穿透6米厚的钢筋混凝土。

BLU-82常规炸弹。该弹重达6810公斤，号称世界上最大的常规炸弹。11月6日美军使用BLU-82轰炸了塔利班的前沿阵地。该弹长约3.4米，弹径约1.7米，单价27000美元，杀伤范围直径500多米。由C-130携带，可在2000米以上投放。

陆攻型“战斧”式巡航导弹。此次对阿空袭中所用的陆攻型“战斧”导弹射程由原来的1290公里增加到1609公里，命中误差由原来的6至10米减至3米以下。

联合直接攻击弹药(JDAM)。在首轮打击中，应用最多的还是在普通炸弹上加装惯性和GPS制导、命中精度可达3米的JDAM。它的每套制导装置价值约21000美元，是激光制导导弹的1/2，JSOW（联合防区外武器）的1/10。改装仅需30分钟。空军和海军各订购了62000枚和25496枚。该弹药可供B-2A、B-52H、B-1B、F-16C/D和F/A-18C/D等飞机使用。JSOW也用GPS制导，具有相当强的远距离投射能力，可在低空28公里至高空74公里的距离投放。

CBU-89“加图尔”集束炸弹。该弹重454公斤，可由B-52和B-1B投放。这种炸弹从1986年开始服役，其子母弹箱内装72枚BLU-91和22枚BLU-92“加图尔”小地雷，均采用可编程定时爆炸，可用于反坦克，对人员有很大的杀伤作用。美军使用这种武器，曾引起国际社会的批评。

这次使用的新弹药还有2001年4月才服役的WCMD。该弹利用尾部的校正装置可极大地提高攻击精度，其制导装置单价10000美元，更重要的是携带的作战飞机可在中高空投放，大大减小了载机的危险性。

尽管有了这样先进的弹药，但由于目标的捉摸不定，美军比以往动用了更多特种部队引导空袭，主要直接引导对前沿阵地的近距空中支援。10月20日起，陆军“绿色贝雷帽”部队第5特种大队就派出多个小分队从邻国秘密潜入阿富汗，用激光测距仪、激光目标指示仪等设备引导轰炸。据说有一个小分队引导的空袭就炸死了1300多名塔利班士兵，击毁坦克、高炮等目标50个。他们引导的多是根据前沿情况临时决定的目标，任务和反应时间取决于当时能动用的飞机数量和机型，比如F-14和F/A-18必须从航母上起飞，很少能在目标上空停留超过10分钟，B-52则能盘旋数小时，耐心地等待适当的目标出现。

以上是这次战争中在航空武器使用上的一些主要特点。而且是一家之言，不一定很成熟，有待于进一步研究和探讨。 责任编辑：思安 ■